

מחקרי עיר דוד וירושלים הקדומה

דברי הכנס העשרים | עורך: אייל מירון | מכון מגלים - עיר דוד וירושלים | אלול תשע"ט | 14

הכנס העשרים





מרכז יסלזון לחקר תולדות ישראל
לאור האפיגרפיה



מגלי"ם
ער דוד-ירושלים הקדומה



מחקרי עיר דוד וירושלים הקדומה

דברי הכנס העשרים | עורך: אייל מירון

י"ב באלול תשע"ט | 12.9.19



תוכן העניינים

ברכות

9 אהרן הורביץ, ישראל חסון, שאול גולדשטיין

דבר העורך

13 אייל מירון

יוסף גרפינקל

17 דוד, שלמה ורחבעם: מבט מהשפלה על התפתחות ממלכת יהודה

מורן חג'בי ועליזה ואן-זיידן

41 "ושפין את האבנים" - היבטים טכניים במפעל הנחת יסודות הכותל המערבי

ארי לוי

61 דרום ערוץ הטירופויון בתקופה הרומית המאוחרת

רוני רייך

79 ה'גיחון' שמצפון-מערב לעיר ירושלים

רוני רייך

91 פגיעות-אדם, בעת החדשה בניקבת השילוח שבירושלים



Greetings

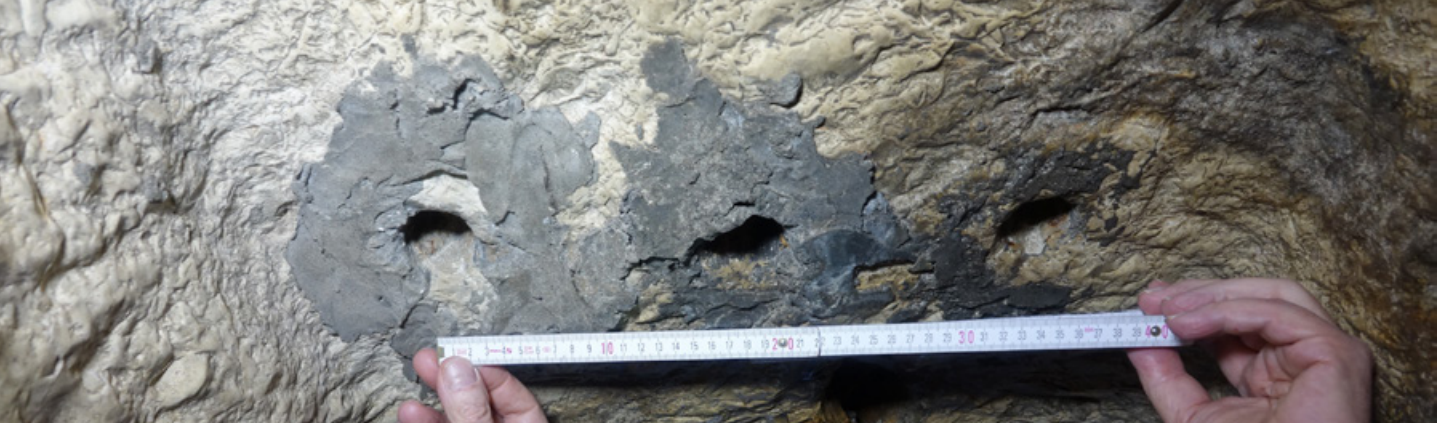
Ahron Horovitz, Yisrael Hasson, Shaul Goldstein 7*

Editor's Introduction

Eyal Meiron 13*

William G. Dever

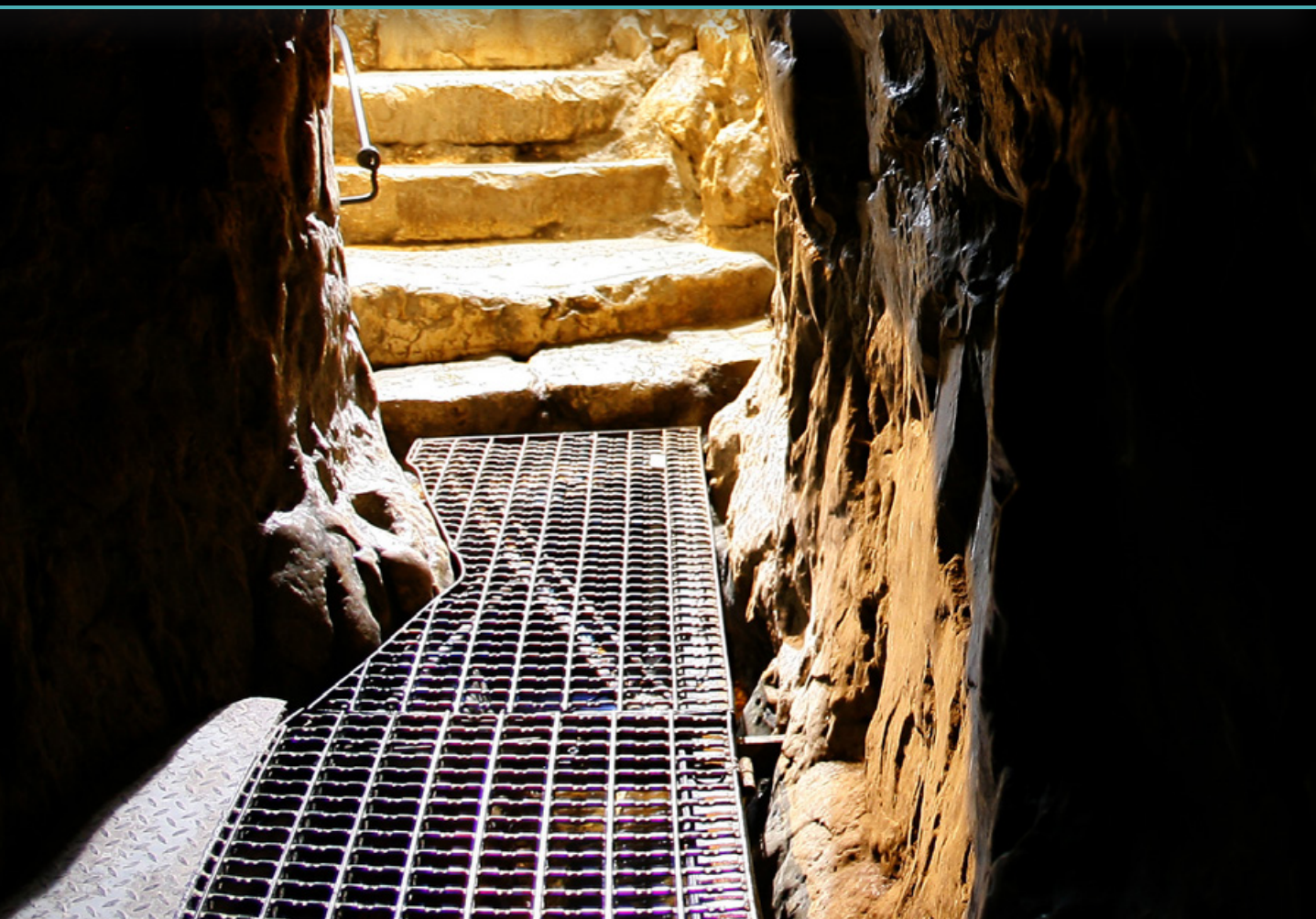
A 10th C. BCE State in Judah: The Witness of Archaeology and the Bible 17*



פגיעות-אדם, בעת החדשה בניקבת השילוח שבירושלים

חני ריין

מכון זינמן לארכיאולוגיה, אוניברסיטת חיפה



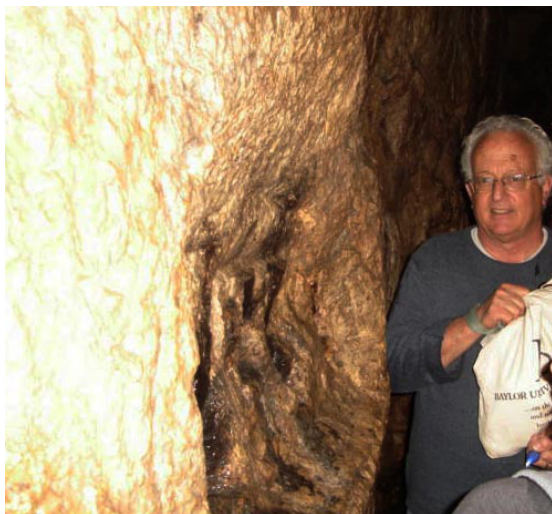
ניקבת השילוח, החצובה במעבה גבעת עיר דוד בירושלים, היא בוודאי אחד המונומנטים החשובים ביותר של העיר. ככל הידוע זהו מוביל המים התת-קרקעי הראשון מסוגו הידוע מן העולם העתיק. המנהרה הזו עומדת חשופה מאז ימי קדם, אך רק משנת 1880 ואילך, עת התגלתה על דופנה כתובת השילוח, החקוקה בכתב עברי-עתיק, החלו חוקרים לגלות בה עניין, לקשר אותה לסיפור המקראי, ולגלות באמצעותה עניין בגבעה שבה היא חצובה. ניקבת השילוח צדה את עיניהם והתעניינותם של חוקרים רבים שהציעו פרשנויות שונות לשתי שאלות: מדוע המנהרה הזו מפותלת? מאחר שהיא מפותלת, כיצד עלה בידי בני אדם לחצוב אותה? הספרות המחקרית בשאלות אלה היא עניפה, ושומה על כל חוקר חדש הנדרש כיום לשאלות אלה לקרוא תחילה ספרות מחקרית רבה ביותר.

מטרת מאמר זה שונה. היא נוגעת להיבט שעד היום לא נתנו עליו את הדעת. מאז גילוי כתובת השילוח ניקבת השילוח ניוזקה פעמים אחדות בידי אדם. אחד העקרונות המרכזיים היום את תורת השימור של נכסי תרבות עתיקים הוא הצורך בתייעוד מצב ההשתמרות של המונומנטים העתיקים, ובתייעוד חוזר של מצבם לאחר שנעשו בהם פגיעות בידי אדם ובידי גורמי הטבע, ולאחר שנערכו בהם פעולות של שימור שהתייחסו לפגיעות אלה. השורות שלהלן באות להשלים, ולו באופן חלקי, את התייעוד על כך, מבית המעיין באזור המעיין ועד לנקודת היציאה מן הניקבה אל ברכת השילוח. הפרטים שייסקרו להלן מסודרים בסדר כרונולוגי.

■ א. ניקוי כתובת השילוח מן הצמידה שעליה

זמן קצר אחרי גילוי כתובת השילוח, במארכ 1881, הגיע הרמן גותה לירושלים מטעם החברה הגרמנית לחקר פלשתינה כדי לחפור בגבעה שבה מצויים הניקבה והכתובת. לענייננו יש חשיבות לעובדה שגותה ביקש להכין מן הכתובת דפוסת, ולשם כך ניקה באמצעות חומצה מלחית את

הכתובת מן הצמידה הגירנית שהצטברה עליה ברבות השנים. היה בידי גותה הידע המתאים לביצוע פעולה זו והכתובת נוקתה מבלי שניזוקה.



איור 1. מקום עקירת כתובת השילוח (צילום: ונדה רייך)

■ ב. עקירת כתובת השילוח

במרחק שבין 7.0 - 7.85 מ' מן הפתח הדרומי, בדופן המזרחית של הניקבה, ובגובה העיניים (כ-1.20 מ' בממוצע מקרקעית הניקבה), מצויה חציבה מלבנית גסה החודרת עד כדי 20-25 ס"מ לתוך הסלע. זה המקום שממנו נעקרה כתובת השילוח כאשר ניסו לגנוב אותה בשנת 1890 (ראו מכתבו של הרמן

גותה, אצל רייך (2011: 20-22). השלטונות הטורקיים עשו מאמץ לאתר את הכתובת והדבר עלה בידם. הכתובת הועברה למוזיאון הארכיאולוגי המרכזי באיסטנבול שבו היא מצויה עד עתה. יש לציין כי מדי פעם עולה בדעתו של מאן דהו להכריז כי יש להחזיר את הכתובת לירושלים במסגרת פעולה של רה-פטריאציה (השבה למולדת). לדעת כותב שורות אלה הדרישה הזו מוטעית. הכתובת הגיעה לאיסטנבול בדרך לגיטימית, ולמעשה יש להודות לשלטון העות'מאני על שטרח לאתר אותה ולהשיבה. הכתובת הגיעה לאיסטנבול כאשר ירושלים הייתה תחת שלטון עות'מאני, והמוזיאון באיסטנבול היה המקום המכובד ביותר שאליו ניתן היה להביא אז את הכתובת.

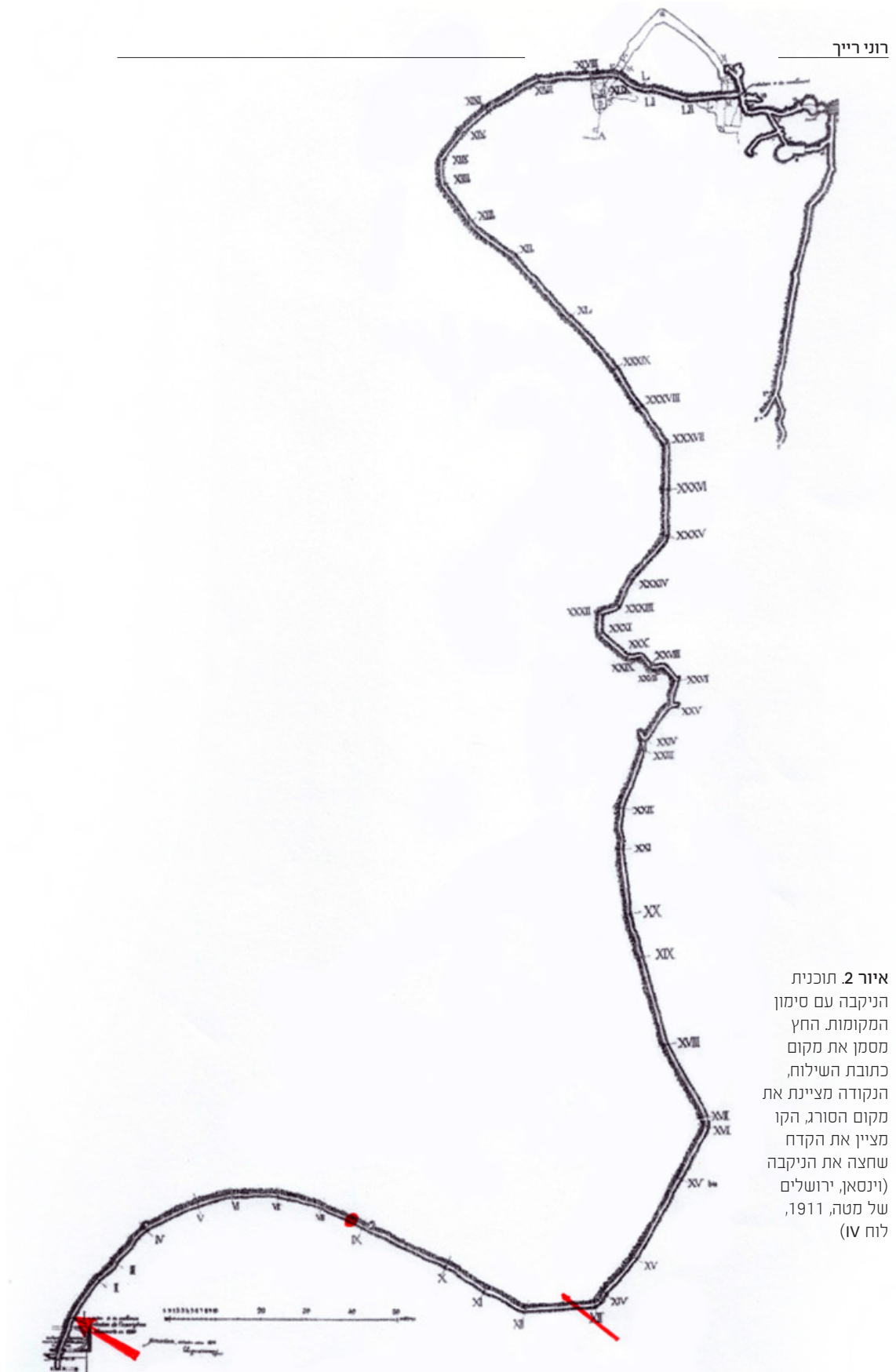
■ ג. פריצת שיק ומסטרמן

בשנת 1901, בעקבות בצורת, ירדה הספיקה של מעיין הגיחון למינימום. קונרד שיק נקרא למקום כדי לייעץ בעניין. כדי לחשוף את אזור הנביעה מן האבנים והסחף שסתמו אותו נעקרו מרצפות המדרך שבין שני חלקי גרם המדרגות היורד למעיין מערוץ נחל קדרון, דרך הפתח המקושת. החפירה ירדה עד לסלע. לא ידוע אם שיק ירד בחפירה, שכן היה בעת הזאת איש זקן מאוד. מי שכן ירדו היו מסטרמן והורנשטיין. כך התגלתה בקרקעית תעלה I, אך מה נמצא בעפר שנחפר אינו ידוע.

■ ד. ניקוי ניקבת השילוח, ופירוק קירות ובנייתם מחדש על-ידי משלחת פארקר

משלחת החפירות של פארקר ווינסון (1909-1911) היא אולי המשלחת שהיתה הפעילה ביותר בניקבת השילוח ובסביבתה הקרובה. הדבר לא נבע דווקא מסקרנות מדעית, אלא מן הרצון לגלות "אוצרות" באזור זה של העיר (רייך 2011: 34-42).

הפעולה המקיפה ביותר שעשתה המשלחת היתה לנקות את הניקבה למלוא אורכה מן הטין הרב שהצטבר בה לאורך התקופות. צ'רלז וורן, שחצה את הניקבה בזחילה על גבי שכבת טין זו מדווח (וורן וקונרד 1884: 355) שבמקום הנמוך ביותר בתוואי התעלה היה גובה החלק הפנוי של הניקבה (כלומר מפני שכבת הטין ועד תקרת הסלע) כ-40 ס"מ, וגובה החלל שמעל המים כארבעה אינץ' בלבד (10 ס"מ!). מאחר שהגובה הנמוך ביותר של הניקבה, מקרקעית סלע לתקרת סלע כ-1.40 מ', יוצא שהניקבה היתה מלאה בשכבת טין בעובי של כמטר אחד לכל אורכה. מכאן שמשלחת פארקר סילקה מן הניקבה יותר מ-320 מ"ק של טין. במבט לאחור זו כמובן פעולה מבורכת, שכן היא מאפשרת את המעבר החופשי בניקבה, אך יש לציין שהטין הזה סולק מבלי לבדוק מה מצוי בתוכו.



איור 2. תוכנית הניקבה עם סימון המקומות החץ מסמן את מקום כתובת השילוח, הנקודה מציינת את מקום הסורג, הקו מציין את הקדח שחצה את הניקבה (וינסאן, ירושלים של מטה, 1911, לוח IV)

משלחת פארקר גילתה וחשפה את מערכת המנהרות הקצרות הסמוכות למעיין. אלה ידועות בסימון VII - II, כאשר מנהרה VI היא זו המקשרת את ניקבת השילוח עם המעיין. מנהרות אלה חורגות מן הדיווח שכאן. יחד עם זאת יש לציין כי המשלחת בנתה קירות חוסמים אחדים ובהם:



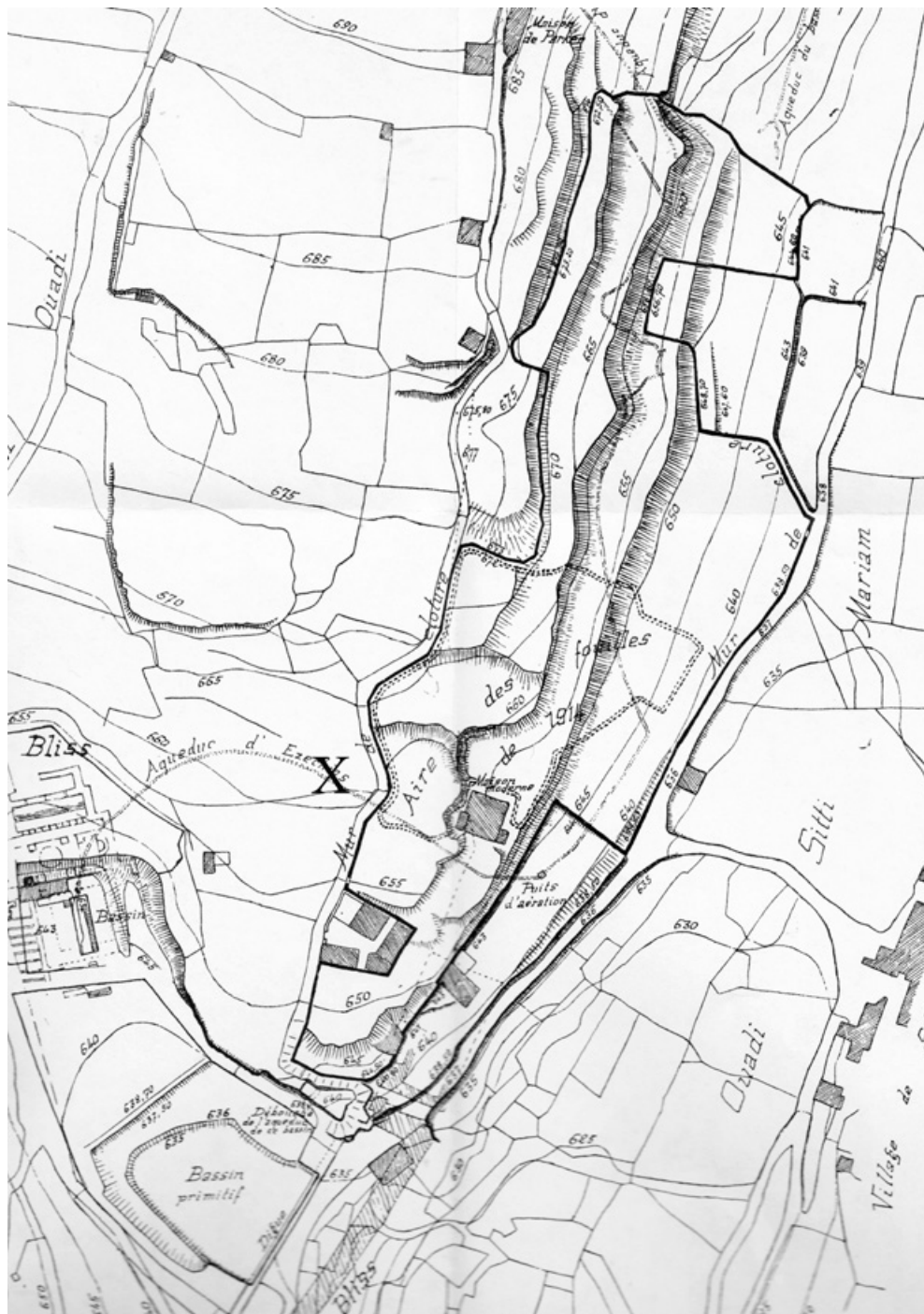
איור 3. הקיר שנבנה בידי פארקר ווינסאן בתחתית פיר וורן, ליד נקודת ההתחלה של ניקבת השילוח (צילום: רוני רייך)

בין מנהרה VI למנהרה IV (קיר זה הוסר מחדש בראשית שנות האלפיים); בין מנהרה VI למנהרה VII; בין מנהרה VI ובין תחתית פיר וורן. נוסף על כך, פרצה המשלחת אל תוך קרקעית בית המעיין, אך שלא כשיק ומסטרמן שנכנסו מלמעלה (ראו לעיל), פרצו אלה מכיוון המעיין, על-ידי פירוק קיר i ולאחר מכן פירוק קיר j (ראו וינסאן וסטב 1952: Pl. LXII) שני קירות אלה נבנו על ידי משלחת זו מחדש.

■ ה. קביעת סורג ברזל (?) בתוך הניקבה

במרחק של 82.55 מ' מן הפתח הדרומי של הניקבה, כלומר בין תחנות VIII ו-IX של וינסאן, במקום שגובה תקרת הסלע של הניקבה הוא כ-2 מ', ניתן להבחין בשלושה חורים בתקרת הניקבה. סביב החורים מרוח הסלע במלט מודרני. שלושה חורים דומים תואמים מצויים בקרקעית הניקבה. באלה היה קשה להבחין בגלל המים הזורמים מעליהם. לאחר תיקוני הטיח בקרקעית הניקבה (ראו להלן) נאטמו החורים שהיו בה. מתקבל הרושם שבין החורים האלה היו נתונים בעבר שלוש מוטות, קרוב לוודאי מברזל. יתר על כן, ייתכן שעל מוטות אלה היו מחוזקים גם מוטות רוחב, ואלה יצרו כאן מעין שבכת ברזל שמנעה מעבר בני אדם במנהרה.

אין על הפרט הזה כל עדות בספרות המקצועית, וגם לא כל אזכור בארכיון מחלקת העתיקות המנדטורית. יחד עם זאת דומה שניתן לתת לפריט הזה את ההסבר הבא. עיון בתוכנית גבעת עיר דוד (המכונה עדיין בשם Ed-Dehura) המצורפת לדוח החפירה באתר של ריימונד וייל (וייל 1920: Pl.2) מגלה כי בשטח מסומנת חלקת שטח גדולה - אל נכון חלקת הקרקע שרכש הברון רוטשילד באתר לפני החפירות שקיים וייל במקום בשנים 1913-1914. במפה מסומן בית מיוחס, כבניין היחיד המצוי בתוך חלקת קרקע זו. קו הגבול של החלקה מצוי במרחק של 20 מ' ממזרח לבית מיוחס. על מפה זו, בקו מרוסק דק, מסומן גם התוואי של ניקבת השילוח. בדיוק במקום שבו חוצה גבול החלקה את תוואי ניקבת השילוח מצויים החורים שתוארו לעיל. אין אפוא מנוס מן המסקנה שעם רכישת



איור 4. תוכנית הלקוחה מד"ח וייל בה מופיע המקום שבו היה הסורג. המיקום מסומן ב X

החלקה בידי הברון רוטשילד גודר השטח בתת-הקרקע. יש להניח שהדבר נעשה כדי למנוע מעבר מכיוון בריכת השילוח והמסגד שהוקם מעליה שנים ספורות קודם לכן. לא ידוע מתי נעקר הסורג ונותרו הנקבים האמורים שבסלע.



איור 4. נקבים לסורג ברזל (צילום: רוני רייך)



איור 5. פתח שנפרץ לבית המעיין (צילום: רוני רייך)

■ 1. פריצת פתח אל בית המעיין

בשלהי שנות התשעים חזרה רשות הטבע והגנים ונטלה אחריות על גבעת עיר דוד מתוקף ההכרזה עליה כגן לאומי זמן קצר לאחר איחוד העיר בעקבות מלחמת ששת הימים (עד אז הייתה האחריות על המקום בידי החברה לפתוח מזרח ירושלים). באוקטובר 1995 התחילו החפירות הארכיאולוגיות המחודשות בגבעת עיר דוד, ובעקבות כך החל הציבור לגלות עניין מחודש באתר ומספר המבקרים עלה בהתמדה. לאחר שמערכת פיר וורן חוברה בחפירה עם השטח שנחפר ליד בית המעיין החל הציבור ללכת בתוואי הזה (קודם לכן ירדו המבקרים במערכת פיר וורן, וחזרו כלעומת שבאו) אל עבר ערוץ הקדרון, ולאחר מכן המשיכו וירדו בגרם המדרגות החיצוני

העתיק היורד אל המעיין והניקבה. דומה שבאותה עת החליטו ברשות הטבע והגנים על שינוי התוואי למבקרים. מאתר החפירות נפרץ פתח בדופן הדרומית של בית המעיין ההיסטורי ונקבע בו גרם מדרגות עץ. יש לציין שפעולה דרסטית זו נעשתה על דעת רשות הטבע והגנים ללא התייעצות עם מחלקת השימור של רשות העתיקות. שער הברזל אל בית המעיין, שבתחתית גרם המדרגות האמור ננעל, ומאז אין מתירים כניסה אל המעיין והניקבה מערוץ הקדרון.

■ ז. קידוח שחדר לניקבה ממזרח

הפגיעה החמורה ביותר שארעה לניקבת השילוח היא של קידוח לכלונס עיגון, בקוטר של כ-12 ס"מ שחדר את שתי דופנות הניקבה באלכסון, מלמעלה, ממזרח למערב. כאשר התמוטטו חלק מרבדי העפר שעל המדרון המזרחי של גבעת עיר דוד (בעקבות סופת שלג חזקה) הוחלט לתמוך את תחתית המדרון באמצעות קיר בטון גבוה וארוך. הקיר הוצמד אל הסלע באמצעות כלונסאות עיגון. העבודה בוצעה על-ידי החברה לפיתוח מזרח ירושלים מבלי לתאם זאת עם רשות העתיקות ועם משלחת החפירות שפעלה כל העת בשטח. בדיעבד הסתבר שהקודחים חשו שהם פגעו בחלל בסלע (הניקבה) שכן המקדח המשיך עוד למרחק של עשרות סנטימטרים בדופן הרחוקה והפסיק. למרבה המזל לא היה באותה שעה איש בתוך הניקבה. יתר על כן, בקדח הזה, שהוא האחרון והדרומי בשורת הקדחים לא הכניסו כלונס פלדה ולא יצקו בטון, שוודאי היה ממלא את הניקבה באזור הפגיעה.



איור 6. קדח של מקדח, דופן מזרחית (צילום: רוני רייך)

מצד שני, כמאמר הפתגם "אין רע בלי טוב" הוסיפה פגיעה זו נתון חשוב הנוגע לתוואי של הניקבה. מתוכנית מדידה מדויקת עולה שהקדח פגע בניקבה במרחק של כ-2.5 מ' ממערב לנקודה XIII.¹ באזור זה עוברת גם תעלה II, בסמיכות רבה לניקבת השילוח. זהו אומנם אזור שבו התעלה לא נחשפה (הוא מצוי בין הקטע שנחשף לראשונה על ידי ק' שיק (וחזרו וניקו אותו ר' וייל, י' שילה, ר' רייך וא' שוקרון, המצוי בסמוך ומצפון לנקודה הנדונה כאן, ובין הקטע שנחשף לראשונה בחפירות רייך ושוקרון (שטח A, ריבוע 5) המצוי בסמוך ומדרום לנקודה. דומה שכל הקידוחים שנעשו כאן, כעשרים במספר, חלפו מעל לתקרת ניקבת השילוח ולא פגעו בה, ורק בנקודה שבה הניקבה פונה מערבה היא מגיעה לקדח המשופע ונפגעה ממנו.²

התועלת שניתן להפיק מן האירוע הזה היא בכך שהוא קובע במדויק את מיקומה של הניקבה בנקודה זו. כאמור, תעלה II לא נחשפה באזור זה אך מיקומה ידוע בקירוב טוב אם מחברים בקו ישר את שני הקצוות שלה הידועים: בשטח A, בחפירות רייך ושוקרון (שקצהו מצוי כ-10 מ' מדרום), ובשטח הידוע מחפירות ק' שיק (שקצהו מצוי כ-26.5 מ' מצפון). מאחר שהתוואי של תעלה II נוטה להתפתל אין לדעת במדויק אם ניקבת השילוח עוברת ממש מתחת לתעלה II או במרחק קצר של עד 1-2 מ' ממערב לו. יש לעובדה זו השלכה על הזיקה בין שני מפעלי המים האלה, ולאופן חציבת ניקבת השילוח באזור זה.

■ ח. פריצת הביוב

אחת התקלות החמורות ביותר, מעשה ידי אדם, ארעה ביום 29 במאי 2002. לפתע פרצו במעיין הגיחון כמויות גדולות של ביוב ביתי טרי. הירידה אל המעיין והחצייה של ניקבת השילוח הפכו לבלתי אפשריים בגלל הצחנה הכבדה, ואפילו להתקרב אל המעיין לא היה ניתן.

הסיורים במקום, ובעיקר המעבר בניקבת השילוח הופסקו מיד, והרשויות העירוניות ואלה הממונים על שמירת הטבע החלו לתור אחר מקור התקלה. בדיקה מדוקדקת של צינור הביוב הראשי העובר בסמוך, בערוץ נחל קדרון, הראתה שהוא תקין ואין ממנו דליפה אל עבר המעיין. במשך שבועות אחדים נערכו חיפושים אחר מקור התקלה והמצב היה מייאש. לבסוף נפתרה הבעיה באופן מפתיע, כפי שהיא פרצה. באותו הזמן בוצעו עבודות פיתוח נרחבות של תשתית באזור רחוב סולטאן סולימאן שמצפון לעיר העתיקה, סמוך למוזיאון רוקפלר. בעבודות נפגע קו ביוב ראשי, ובתחילה לא טרח הקבלן להודיע על התקלה, כל שכן לתקן אותה. יש לציין שאובדנים גדולים של מים שתייה טריים ניתן לזהות בנקל ובמדויק משום שאלה נמדדים כל העת בשעוני המים. לעומת זאת "אובדן" של מי ביוב לתת-הקרקע לא ניתן לאתר בדרך זו משום שאין מודדים את זרימתם בשעוני מים. משהתבררה התקלה, היה לתיקון קו הביוב הראשי שעובר שם השפעה כמעט מידית על הבעיה שבאזור הגיחון.

1 תוכנית בקנה מידה 1:100, שהוכנה על-ידי המודד ציון שרון, מיום 30.7.2001.

2 יש לציין שאין לנו מידע מה עלה בגורלה של תעלה II באזור הזה, אם נפגעה מן הקידוחים והכלונסאות האחרים. רק חשיפת הקטע הזה עשויה לברר את הסוגיה. קשה להניח שהקדחים עברו כולם במרווח הסלע המצומצם המצוי בין קרקעית תעלה II ובין תקרת ניקבת השילוח.

ביום 13 באוגוסט של אותה שנה, ומספר ימים לאחר התיקון, המים התחילו להצטלל. בשבועות שלאחר מכן נעשתה פעולה מאומצת של רחיצה ושטיפה של המעיין ושל ניקבת השילוח לכל אורכה, בקיטור ובסבון, והמקום חזר להיות ראוי למעבר בני אדם.

הייתה זו דוגמה נוספת לפתגם 'אין רע בלי טוב', שכן מסקנה אחת חשובה הנובעת מן התקרית האקולוגית הזו היא שניתן בזה רמז ברור למיקום התוואי של המערכת התת-קרקעית המזינה את המעיין. מאחר שהפגיעה במערכת הביוב העירונית נעשתה בצומת הסמוך למוזיאון רוקפלר, המצוי במרחק של 1150 מ' בדיוק מצפון למעיין, ברור למדי שזה התוואי של הסדק התת-קרקעי המזין את המעיין (ולא מכיוון אחר, כמו מצפון-מערב או ממערב). תוואי כזה ממקם את השכבה נושאת המים (אקוויפר) המזינה את המעיין בחלקה הצפוני של ירושלים.

■ ט. שחיקת הטיח ברצפת הניקבה ותיקונו

אין בידי נתונים מדודים של מספר המבקרים בעיר דוד ובניקבת השילוח מאז חפירותיו של יגאל שילה, בשלהי שנות השבעים ועד לחפירותינו בשלהי שנות התשעים. אוטובוסים שהביאו קבוצות למקום לא זכורים לי. אני מניח שמספר המבקרים הבודדים האקראיים הסתכם באלפים אחדים לשנה. המקום היה באחריותה של החברה לפיתוח מזרח ירושלים שלא עסקה בפיתוח האתר.



איור 7. המשאבה ששאבה את המים מניקבת השילוח (צילום: לאה נאמן, ארכיון עיר דוד)

השנוי בנושא החל בשנת 1995 עם היוזמה של עמותת אלע"ד להקים במקום מרכז מבקרים ועם חידוש החפירות במקום על ידי משלחת רייך ושוקרון. מספר המבקרים באתר הלך וגדל בהדרגה.

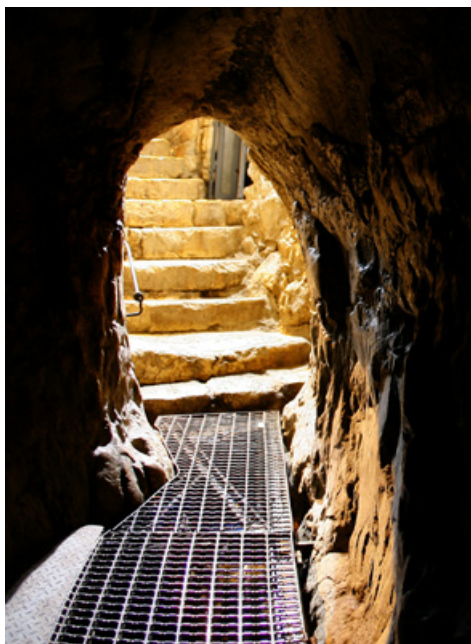
פיתוח רצוף ואינטנסיבי של המקום בידי רשות הטבע והגנים, על יסוד הממצאים שנחשפו בחפירות, הגדיל את מספר המבקרים באתר בשני סדרי גודל! (מאלפים אחדים למאות אלפים בשנה). לגידול כזה במספר המבקרים יש השפעה ישירה על המרכיבים הפיסיים של האתר. המקום שבו הדבר ניכר ביותר הוא קרקעיתה של ניקבת השילוח. הניקבה חצובה בסלע הדולומיט הקשה של גבעת עיר דוד, אבל כבר בעת העתיקה טוּיחוּ קרקעית הניקבה והחלק התחתון של דפנותיה. הטיח הזה נתון לשחיקה בנעלי המטיילים היוצרים בו שקעים הולכים וגדלים. פירורי הטיח שהם תוצרי הבליה אינם

נותרים במקומם אלה נסחפים בזרם המים של הניקבה. מאחר ששכבת הטיח המכסה את רצפת הניקבה עבה למדי (סנטימטרים אחדים) השקעים שנוצרו עלולים להמעיד מטיילים.

בינואר 2007 נעשה מפעל של מילוי השקעים בידי הממונים על האתר ובפיקוח מחלקת השימור של רשות העתיקות. לשם כך הובאה משאבה גדולה, שהורדה במאמץ רב אל המדרג שבין שני גרמי המדרגות היורדות למעיין, ובמשך כשבועיים ימים, יום ולילה ללא הרף, תוך השגחה מתמדת, שאבה המשאבה את מי המעיין והפנתה אותם לנחל קדרון. ניקבת השילוח יבשה לחלוטין, וכך ניתן היה למלא את השקעים ברצפתה, ולאפשר למלט להתקשות. יש לציין כי יבוש מלא של הניקבה לא נעשה מאז שמשלחת פארקר ייבשה את הניקבה לפרק זמן מסוים בשנת 1909. יהיה ודאי צורך לחזור על התהליך הזה מדי שנים אחדות שכן זרם המבקרים הרב העובר בניקבה ימשיך לשחוק את קרקעיתה ברגליו.



איור 8. הניקבה היבשה עם תיקוני טיח בקרקעית.
(צילום: רוני רייך)



■ י. התקנת שבכות מדרגות ושערי ברזל בקצות המנהרה

המעבר של אנשים בניקבה במספרים הולכים וגדלים מאז ראשית שנות האלפיים הביא לכך שהכניסה לניקבה והיציאה ממנה הוסדרו באמצעות מתקנים מברזל. בכניסה למעיין הותקנו משטח כניסה עם מעקה מברזל, וביציאה נקבע גרם מדרגות ברזל שראשיתו עוד בתוך זרם המים. כדי למנוע מעבר בלתי מבוקר גם נקבעו שערי ברזל בראשית הניקבה סמוך לתחתית פיר וורן, ובכניסה מן החדר העגול בבריכה הכנענית לתעלה IV. כל המתקנים אלה חוברו לסלע באמצעות ברגי ברזל.

איור 9. שבכות ברזל ומדרגות ברזל שהותקנו בניקבה (צילום: אורן כהן, ארכיון עיר דוד)

■ י"א. קביעת העתק של כתובת השילוח

בראשית שנות האלפיים קבעה רשות הטבע והגנים העתק של כתובת השילוח, בדופן הסלע בסמוך ומצפון לשקע בסלע שממנו נעקרה הכתובת (ראו לעיל, סעיף א). מעל ההעתק נקבע בדופן הסלע שלט הסבר קצר.



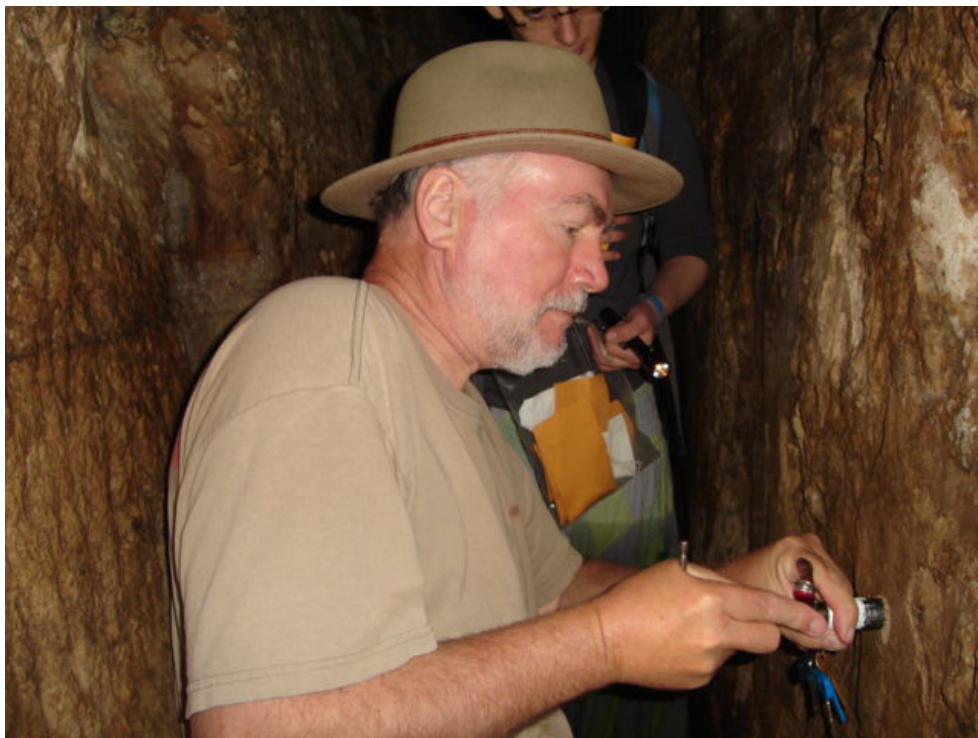
איור 10. העתק כתובת השילוח (צילום: קובי הראתי, ארכיון עיר דוד)

■ י"ב. לקיחת דגימות מטיח הניקבה למחקר מדעי

קרקעיתה של הניקבה וחלקם התחתון של דפנותיה מטיחים לכל אורכה. הדבר נעשה כחלק מתהליך התקנת הניקבה לשמש כמוביל מים. הטיח נועד להבטיח שהמים הזורמים בתעלה לא יזרמו אל תוך סדקים אנכיים שאותם חוצה הניקבה בדרכה, ויגרעו מכמות המים שאמורים להגיע אל היעד, היא בריכת השילוח בדרומה של העיר.

- **דגימות טיח למדידות פחמן 14:** הגיאולוגים עמוס פרומקין, אריה שמרון וי' רוזנבאום ערכו מחקר על תאריך שכבות הטיח המכסות את דפנות התעלה. לשם כך הוצאו מן הטיח דגימות קטנות שבהן נבדק חומר אורגני בבדיקות פיסיקאליות של פחמן 14 כדי לקבוע את תאריך הנחת שכבות אלה (פרומקין, שימרון ורוזנבאום 2003).

- **דגימות טיח למחקר פלינולוגי:** במסגרת מחקר המזהה נוכחות אבקת צמחים (פולן), נלקחו בחודש מארס 2010 דגימות טיח מאתרים אחדים בדרומה של עיר דוד (בריכת השילוח, תעלה II, קיר הסכר שבדרום עמק הטירופיאון וניקבת השילוח). ההנחה היא שבשעה שהבנאים ערבבו את הסייד, החול והמים ויצרו טיט או טיח, שקעה במאסה הלחה והצמיגה אבקת צמחים שנישאה באותה עת באוויר. המחקר, העשוי להצביע על צמחים שפרחו באותה בעיר דוד ובסביבתה הקרובה, נערך על-ידי פטריק סקוט-גאייר ורוני רייך.



איור 11. לקיחת דגימות מטיח הניקבה למחקר (צילום: רוני רייך)

הדגימות נלקחו מן הטיח המכסה את הדופן המערבית של הניקבה, בערך בשליש המרחק במורד הניקבה. נלקחו שש דגימות (מספרן J5-J10). הדגימות הוצאו באמצעות מקדח ידני בקוטר של כ 2 ס"מ. סיכום התוצאות יתפרסם בעתיד.

■ סיכום

הניקבה היא אתר יחיד במינו מבחינות רבות (היסטורית, ארכיאולוגית, הנדסית, ועוד). מצד שני, בית המעיין וניקבת השילוח הם בוודאי אחד ממוקדי המשיכה העיקריים לתיירות בעיר דוד. יתר על כן, המעבר בניקבה הוא החוויה המותירה על המבקר את הרושם החזק ביותר. התיירות המאסיבית העוברת בניקבה יוצרת איום על שלמותה. למרבה המזל המנהרה חצובה בשכבת הסלע הקשה (אבן דולומיט המכונה מיזי אחמר), ושחיקת הסלע מועטה באופן יחסי (פרט לציפוי הטיח של דפנותיה ורצפתה). הפגיעות שנסקרו לעיל הן מסוגים שונים. חלקן נעשו בזדון (עקירת הכתובת) אחרות נעשו מתוך ניסיון לעקוף את הרשויות הממונות על שמירת אתר העתיקות הזה (כגון הקידוח שחדר אותה מצד לצד), וכדומה. דומה שכעת מצב שמירת המקום, למרות התיירות הרבה בו, מניח את הדעת.

■ ביבליוגרפיה

וורן וקונדר 1884

C. Warren and C.R. Conder, *The Survey of Western Palestine, Jerusalem*, London.

וייל 1920

R. Weill, La Cité de David, *REJ* 69 (1920); 1-85: 70 (1920): 1-36, 187-191.

וינסאן וסטב 1954

L. -Hugues Vincent et A. -M. Steve, *Jérusalem de l'Ancient Testament*, Paris.

פרומקין, שימרון ורוזנבאום 2003

A. Frumkin, A. Shimron and J. Rosenbaum, Radiometric Dating of the Siloam Tunnel, Jerusalem, *Nature*, 425 (Sept 11th 2003): 169-171.

רייך 2011

ר' רייך, לחפור את עיר דוד, המקום שבו החלו תולדותיה של ירושלים, ירושלים.